

(54) HAND SCANNER DEVICE

(11) 63-292761 (A) (43) 30.11.1988 (19) JP

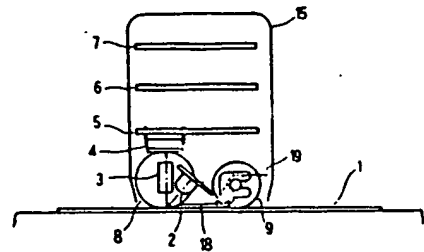
(21) Appl. No. 62-127808 (22) 25.5.1987

(71) MITSUBISHI ELECTRIC CORP (72) MASAHIKO SHIMIZU(2)

(51) Int. Cl. H04N1/04

PURPOSE: To decrease the distance from the end face of a scanner main body up to the read position by aligning an optical axis of an optical system member with a center axis of a detection roller for detecting moving quantity of the scanner main body.

CONSTITUTION: The central axis of the moving quantity detection roller 8 of a scanner main body 15 in pairs to the left and right provided corresponding to the read width of an original 1 is arranged so as to be aligned to the read optical axis of the optical system member comprising a light source 2, a rod lens array 3 and a solid-state image pickup element 4 and a retainer 18 preventing floating of the original is provided in front of the read position. Thus, the distance from the end face of the scanner main body till the read position is decreased and the floating of the original is prevented.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-292761

⑬ Int. Cl.⁴
H 04 N 1/04

識別記号 庁内整理番号
A-8220-5C

⑭ 公開 昭和63年(1988)11月30日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ハンドスキャナ装置

⑯ 特 願 昭62-127808

⑰ 出 願 昭62(1987)5月25日

⑱ 発 明 者 清水 雅 彦 神奈川県鎌倉市大船2丁目14番40号 三菱電機株式会社商品研究所内
⑲ 発 明 者 加 瀬 隆 明 神奈川県鎌倉市大船2丁目14番40号 三菱電機株式会社商品研究所内
⑲ 発 明 者 加 藤 雅 敏 神奈川県鎌倉市大船2丁目14番40号 三菱電機株式会社商品研究所内
⑳ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号
㉑ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1 発 明 の 名 称

ハンドスキャナ装置

2 特 許 請 求 の 範 囲

(1) 光源によつて照射された原稿面からの反射光を、ロッドレンズアレイを通して固体撮像素子面上に結像させる光学系部材およびこの光学系部材の読取光軸にその中心軸が一致し、かつ原稿の読取幅に対応するように設けられ左右一対をなす、スキャナ本体の移動量検出ローラを備えたことを特徴とするハンドスキャナ装置。

(2) スキャナ本体の移動量検出ローラの中心軸から、その読取り移動方向に所定長さに延長された、原稿を押えるための押え板を備えた特許請求の範囲第1項記載のハンドスキャナ装置。

(3) 原稿の押え板の自由端を、ばねで上下可能に押えた特許請求の範囲第2項記載のハンドスキャナ装置。

3 発 明 の 詳 細 な 説 明

[産業上の利用分野]

この発明は原稿などの画像情報を、人手によつて当該原稿面上を移動しながら光学的に読取り、その読取り信号を外部に出力するためのハンドスキャナ装置の改良に関するものである。

[従来の技術]

第5図は特開昭61-164368号公報に示された従来のハンドスキャナ装置の内部構成を示す図であり、図において、(1)は原稿、(2)はこの原稿(1)を照射する光源、(3)は上記原稿(1)からの反射光を後記の固体撮像素子(4)の面上に結像させるためのロッドレンズアレイ、(4)はこれからの光信号を電気信号に変換するための上記の固体撮像素子、(5)はこの固体撮像素子(4)を駆動するための駆動回路と信号変換回路を具備した制御部、(6)は読取り移動量を検出するための検出ローラ、(7)はこの検出ローラの前方に設けられた補助ローラ、(8)は上記検出ローラ(6)と同期して回転しその移動量を回転角変として検出するためのエンコーダ、(9)はスキャナ本体、(10)は読取り信号を記憶するための記憶部である。

次に動作について説明する。スキヤナ本体09を原稿(1)上に設置して電源をONし、当該スキヤナ本体09を移動させると、検出ローラ(8)が回転すると共に、この検出ローラと同期してエンコーダ04も回転し、検出ローラ(8)の回転角度が検知され、パルスを制御部(7)に出力すると共に光源(2)を点灯させる。

これにより照射された原稿(1)の反射光はロッドレンズアレイ(3)によつて固体撮像素子(4)面上に結像して読取られ、アナログ信号を制御部(7)に出力する。そしてこの制御部(7)では入力されたアナログ信号はA/D変換され、デジタル信号として記憶部(6)に輸入され記憶される。この動作をスキヤナ本体09の移動に伴つて行い、原稿(1)の読取りを行うものである。

[発明が解決しようとする問題点]

従来ハンドスキヤナ装置は以上のように構成されているので、スキヤナ本体09の端面から読取位置までの距離が比較的長くなり、例えば書籍等の場合その端部を読取ることができなくなり、ま

た原稿の浮き上りにより光学系部材の物像間距離が変化し、読取り画像がぼけるなどの問題点があった。この発明は上記の問題点を解消するようにスキヤナ本体の端面から読取位置までの距離を短くすると共に、光学系部材の物像間距離を一定に保つことを目的とする。

[問題点を解決するための手段]

この発明に係るハンドスキヤナ装置は、原稿(1)の読取幅に対応するように設けられ左右一対をなす、スキヤナ本体09の移動量検出ローラ(8)の中心軸を、光源(2)、ロッドレンズアレイ(3)および固体撮像素子(4)から成る光学系部材の読取光軸と一致するように配置すると共に、その読取位置の前方に原稿の浮き上り防止用の押え板08を設けている。

[作用]

この発明の場合は、スキヤナ本体の端面から読取位置までの距離が短くなると共に、原稿の浮き上りが防止される。

[実施例]

以下この発明の一実施例について説明する。す

なわち第1図ないし第4図において、(1)は原稿、(2)はこの原稿(1)を照射する光源、(3)は上記原稿(1)面からの反射光を後記固体撮像素子(4)の面上に結像するためのロッドレンズアレイ、(4)は原稿(1)の反射光を電気信号に変換するための上記の固体撮像素子、(5)はこの固体撮像素子(4)を駆動するための駆動回路基板、(6)、(7)は上記固体撮像素子(4)からの読取信号を変換するための変換回路基板、(8)は読取位置で原稿(1)面に接触し、その中心軸が上記光軸(2)、ロッドレンズアレイ(3)および固体撮像素子(4)から成る光学系部材の光軸と一致するように原稿(1)の読取幅に対応させて設けた、左右一対をなすスキヤナ本体09の移動量検出ローラ、(9)はこれら検出ローラ(8)の前方に位置し、スキヤナ本体09を原稿(1)面に対して垂直に保つ、かつ原稿(1)を押える補助ローラ、第2図の00は上記両検出ローラ(8)に設けた歯車、01、02はそれら歯車00をエンコーダ04の回転軸に取付けた歯車03に連結するための歯車であり、上記検出ローラ(8)の移動量は上記のエンコーダ04で回転角度として検知される

ようになっている。09はスキヤナ本体、第3図の08は左右の検出ローラ(8)を連結するために歯車00に取付けたシャフト、第2図の00は読取りを開始するためのスタートスイッチ、08は検出ローラ(8)の中心軸から前方に延長され、上記補助ローラ(9)の軸をその回転軸として取付けられた原稿(1)の浮き上り防止用の押え板、第1図の09は補助ローラ(9)の軸に巻装され、上記押え板08の後方自由端を常時下方に押圧するためのばねである。

次に動作について説明する。スキヤナ本体09を原稿(1)上に置き、スタートスイッチ00を押すと光源(2)が点灯する。そしてスタートスイッチ00を押した状態でスキヤナ本体09を移動すると、これに伴い押え板08がばね02によつて原稿(1)を押えつてなから検出ローラ(8)と補助ローラ(9)が原稿(1)面上に沿つて回転移動する。この時左右の検出ローラ(8)は、歯車00を介して連結している歯車00に取付けられたシャフト01によつて左右同時に回転移動する。一方、上記歯車00の回転は歯車01、02を経て歯車03に伝達され、この歯車03に連結している

エンコーダ00を回転させて、検出ローラ(8)の移動量を回転角度として検知し、このエンコーダ00からのパルスに同期して読取センサである固体撮像素子(4)が駆動回路基板(5)によつて駆動し、光源(2)によつて照射された原稿(1)面からの反射光をロッドレンズアレイ(3)によつて当該固体撮像素子(4)上に結像された光信号として読取る。そして、読取られた信号を変換回路基板(6、7)によつてA/D変換された後デジタル信号として外部に出力される。

上記の動作をスタートスイッチ01が押されている状態でスキヤナ本体04が移動している間中行う。そしてスタートスイッチ01の押し付けを離すとOFF状態となり、光源は消え読取り動作が停止される。

なお上記実施例ではスタートスイッチ01を押している間中読取りを行うようにしたが、原稿(1)上にスキヤナ本体04を置くとスイッチが自動的にON状態となるスタートスイッチを設けてもよい。また上記実施例では検出ローラ(8)の回転動作をエ

ンコーダ00に伝達する手段として歯車00ないし03を使用しているが、ベルトによる伝達手段を採用してもよい

〔発明の効果〕

この発明のハンドスキヤナ装置は以上のように光学系部材の光軸と、スキヤナ本体の移動量検出用の検出ローラの中心軸とを一致させているので、スキヤナ本体の端面から読取位置までの距離を短くでき、さらには押え板により原稿を押えつながら読取りを行うようにしているので、読取り位置での光学系部材の物像間距離を常に一定に保つことができると共に、浮き上り原稿による光源からの光軸の遮光も防止できるという効果がある。

4 図面の簡単な説明

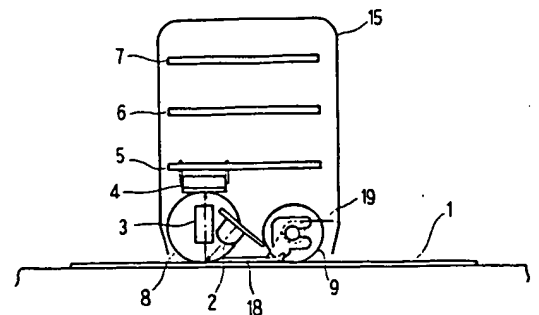
第1図はこの発明のハンドスキヤナ装置の一実施例におけるその読取部を示す要部の側断面図、第2図は同じく動力伝達手段を示す要部の側断面図、第3図は同じく駆動部を示す拡大平面図、第4図はこの発明の一実施例の内部構成を示す正面図、第5図は従来のハンドスキヤナ装置を示す要

部の側断面図である。

なお図中、(1)は原稿、(2)は光源、(3)はロッドレンズアレイ、(4)は固体撮像素子、(8)は検出ローラ、04はスキヤナ本体、08は押え板、09はばねである。

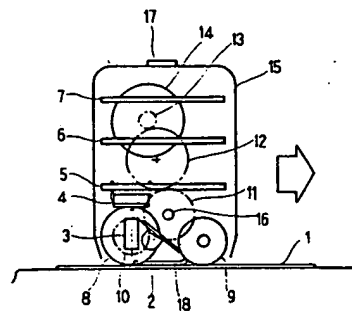
代理人 大 岩 増 雄

第 1 図

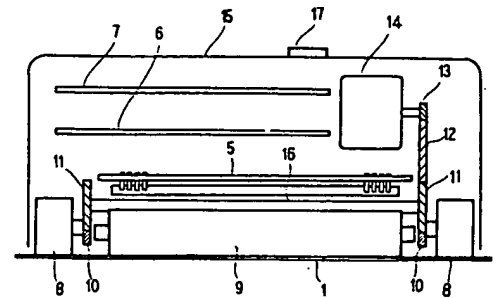


- 1 : 原稿
- 2 : 光源
- 3 : ロッドレンズアレイ
- 4 : 固体撮像素子
- 8 : 検出ローラ
- 15 : スキヤナ本体
- 18 : 押え板
- 19 : ばね

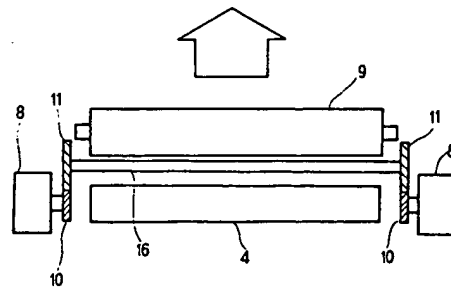
第 2 図



第 4 図



第 3 図



第 5 図

